

(12) NACH DEM VERTRÄG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
6. Mai 2004 (06.05.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/038185 A1(51) Internationale Patentklassifikation⁷:**F01L 1/18**

(21) Internationales Aktenzeichen:

PCT/EP2003/011343

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): ENGELHARDT, Helmut [DE/DE]; Schumannstr. 30, 91074 Herzogenaurach (DE). KECKER, Johann [DE/DE]; Rosenweg 4, 91093 Hessdorf (DE). MICHEL, Jörg [DE/DE]; Unterleupoldsberg 4, 95131 Schwarzenbach am Wald (DE).

(22) Internationales Anmeldedatum:

14. Oktober 2003 (14.10.2003)

(25) Einreichungssprache:

Deutsch

(74) Gemeinsamer Vertreter: INA-SCHAEFFLER KG; Industriestr. 1-3, 91074 Herzogenaurach (DE).

(30) Angaben zur Priorität:

102 49 560.2 24. Oktober 2002 (24.10.2002) DE

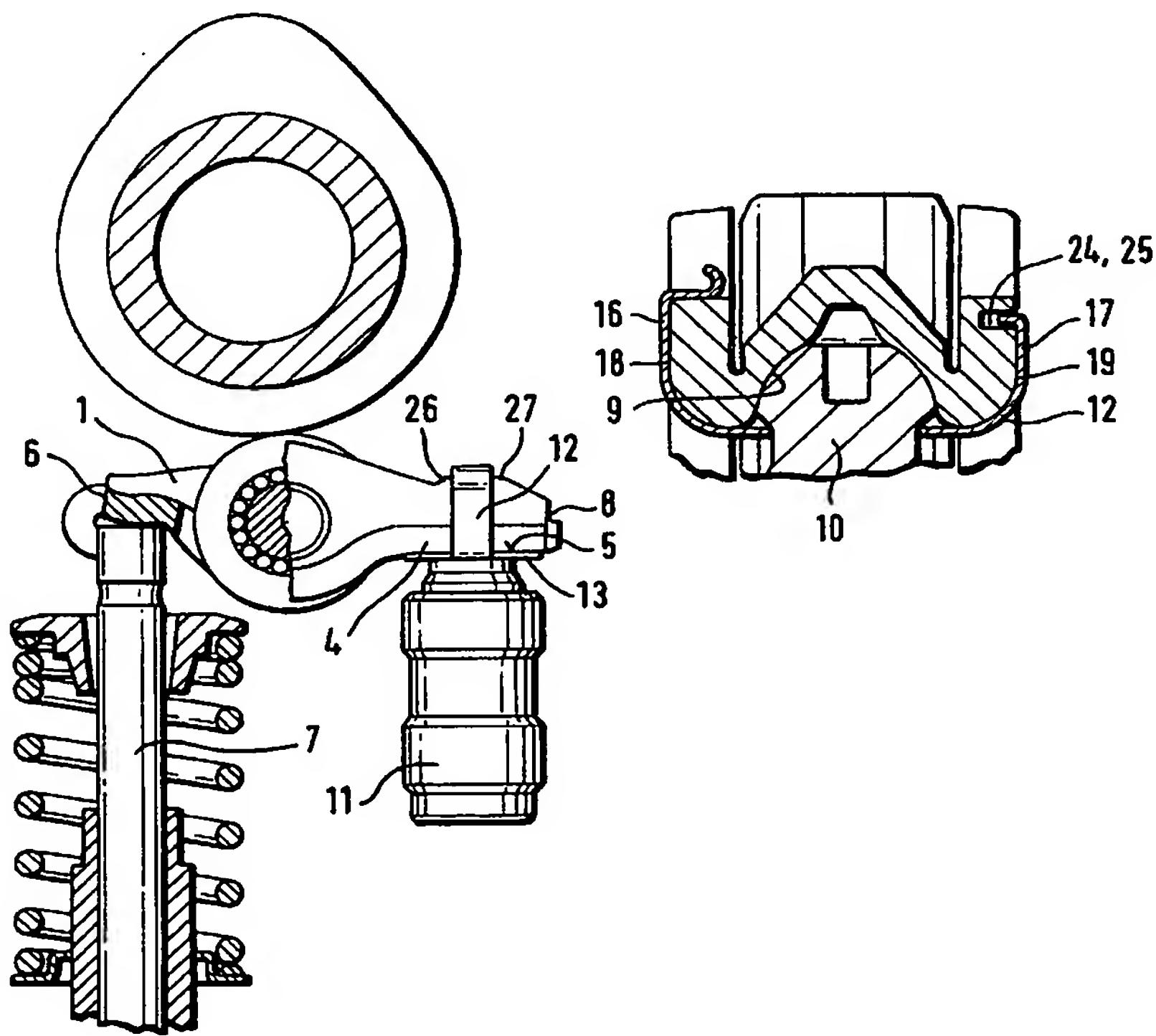
(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU,

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): INA-SCHAEFFLER KG [DE/DE]; Industriestr. 1-3, 91074 Herzogenaurach (DE).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: CAM FOLLOWER FOR A VALVE GEAR IN AN INTERNAL COMBUSTION ENGINE

(54) Bezeichnung: SCHLEPPHEBEL EINES VENTILTRIEBS EINER BRENNKRAFTMASCHINE



surface at the end (20, 21) thereof, such that the end (20, 21) of the projection (16, 17) grips over at least more than a half of a width of the upper side (22, 23) or support surface (24).

(57) Abstract: The invention relates to a cam follower (1) for a valve gear in an internal combustion engine, comprising two lateral walls (2, 3), connected to each other by means of a crossbar (4). Said crossbar (4) is mounted on a head (10) of a support element (11) by means of a concave moulding (9) at the end (8) of the underside (5) thereof. A clip (12) is applied to the end (8), by means of which the cam follower (1) is fixed on the head (10) such as to move in the pivoting direction thereof. A central section (13) of the clip (12), made from a flat material, is supported on the underside (5) of the crossbar at the end (8) and has a recess (14) beneath the moulding (9), behind the edge (15) of which the head (10) of the support element (11) is fixed. Each lateral wall (2, 3) is enclosed around the outer surfaces (18, 19) thereof by a tang-like projection (16, 17), extending laterally from the central section (13) and clipped to an upper surface (22, 23) or a support surface (24) essentially parallel to the upper

*[Fortsetzung auf der nächsten Seite]***WO 2004/038185 A1****BEST AVAILABLE COPY**



SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) **Bestimmungsstaaten (regional):** ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) **Zusammenfassung:** Schlepphebel (1) eines Ventiltriebs einer Brennkraftmaschine, mit zwei Seitenwänden (2, 3), die durch einen Querbalken (4) miteinander verbunden sind, welcher Querbalken (4) an seiner Unterseite (5) am Ende (8) über eine kalottenartige Einformung (9) auf einem Kopf (10) eines Abstützelements (11) gelagert ist, wobei am Ende (8) eine Klammer (12) appliziert ist, über welche der Schlepphebel (1) in dessen Verschwenkrichtung beweglich am Kopf (10) lagefixiert ist, wobei ein zentraler Abschnitt (13) der aus Flachmaterial bestehenden Klammer (12) an der Unterseite (5) des Querbalkens (4) am anderen Ende (8) anliegt und ein Aussparung (14) unterhalb der Einformung (9) hat, hinter deren Rand (15) der Kopf (10) des Abstützelements (11) gehalten ist, wobei jede Seitenwand (2, 3) von einem lappenartigen Ansatz (16, 17) an ihrer Außenfläche (18, 19) umfaßt ist, der lateral vom zentralen Abschnitt (13) ausgeht und an seinem Ende (20, 21) auf eine Oberseite (22, 23) bzw. eine zu der Oberseite im wesentlichen parallele Anlagefläche (24) derartig geschnappt ist, daß das Ende (20, 21) des Ansatzes (16, 17) zumindest mehr als eine Hälfte einer Breite der Oberseite (22, 23) bzw. Anlagefläche (24) übergreift.

Rec'd 22 APR 2005

Bezeichnung der Erfindung5 **Schlepphebel eines Ventiltriebs einer Brennkraftmaschine****Beschreibung**

10

Gebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft einen Schlepphebel eines Ventiltriebs einer Brennkraftmaschine, mit zwei Seitenwänden, die durch einen Querbalken miteinander 15 verbunden sind, welcher Querbalken an seiner Unterseite an einem Ende auf wenigstens ein Gaswechselventil einwirkt und am anderen Ende über eine kalottenartige Einformung auf einem Kopf eines Abstützelements gelagert ist, wobei am anderen Ende eine Klammer appliziert ist, über welche der Schlepphebel in dessen Verschwenkrichtung beweglich am Kopf lagefixiert ist.

20

Hintergrund der Erfindung

Ein derartiger Schlepphebel geht aus der als gattungsbildend betrachteten DE 25 35 00 524 C2 hervor. Ein Schenkel der dort offenbarten Klammer verläuft in Erstreckungsrichtung des Schlepphebels. Bei einer vom Schlepphebel durchgeführten Schwenkbewegung, generiert durch Nockenbeaufschlagung, behindert diese Klammer eine leichtgängige Schwenkbewegung, da Biegearbeit verrichtet werden muss. Dies wirkt sich negativ auf den Gesamtbetrag der Reib- 30 leistung des Ventiltriebs aus.

Aufgabe der Erfindung

5 Aufgabe der Erfindung ist es daher, einen Schlepphebel der vorgenannten Art zu schaffen, bei welchem die zitierten Nachteile beseitigt sind.

Zusammenfassung der Erfindung

10

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, dass ein zentraler Abschnitt der aus Flachmaterial bestehenden Klammer an der Unterseite des Querbalkens am anderen Ende anliegt und ein Aussparung unterhalb der Einformung hat, hinter deren Rand der Kopf des Abstützelements gehalten ist,

15 wobei jede Seitenwand von einem lappenartigen Ansatz an ihrer Außenfläche umfaßt ist, der lateral vom zentralen Abschnitt ausgeht und an seinem Ende auf eine Oberseite bzw. eine zu der Oberseite im wesentlichen parallele Anlagefläche derartig geschnappt ist, daß das Ende des Ansatzes zumindest mehr als eine Hälfte einer Breite der Oberseite bzw. Anlagefläche übergreift.

20

Hierdurch sind die genannten Nachteile mit einfachen Mitteln beseitigt. Der Schlepphebel ist trotz seiner Verbindung mit dem Abstützelement frei in Verschwenkrichtung beweglich. Gegenüber dem eingangs zitierten Stand der Technik ist die Reibarbeit des Ventiltriebs minimiert.

25

Als besonderer Vorteil der Erfindung wird auch angesehen, dass ein Klammetyp an verschiedensten Typen von Schlepphebeln bzw. Abstützelementen Anwendung finden kann. Dies senkt die Kosten. Auch lässt sich die Klammer relativ einfach montieren. Durch eine Befestigung (Schnappen) der Enden der lappenartigen Ansätze der Klammer auf die Oberseiten der Seitenwände ist eine 30 hervorragend verliersichere Befestigung der Klammer gewährleistet.

Gegebenenfalls können die Enden in eine Ausnehmung einer Außenfläche der entsprechenden Seitenwand auch eingeklipst werden bzw. können die Enden (zumindest eines) auch in entsprechenden Ausnehmungen bzw. zwischen Materialerhöhungen der Oberseiten der Seitenwände geführt sein. Somit wird ein Verrutschen der Klammer wirkungsvoll vermieden.

Damit sich die Klammer einfach montieren lässt, ist in Konkretisierung der Erfindung vorgeschlagen, wenigstens einen Ansatz der Klammer mit einem in Richtung zur Außenfläche der Seitenwand zurückgebogenen Abschnitt zu versehen. Aufgrund dieses Abschnitts lässt sich die Klammer bei deren Montage hervorragend aufweiten (gegebenenfalls manuell) und auf die Oberseite schnappen.

Die Klammer soll in Fortbildung der Erfindung vorzugsweise aus Stahlblech bzw. einem anderen federnden Werkstoff, wie beispielsweise Kunststoff, bestehen.

Bevorzugt soll der Schlepphebel in Querschnittsrichtung gesehen eine U-förmige Ausbildung besitzen. Denkbar sind auch hiervon abweichende Ausgestaltungen, so auch H-förmige bzw. lediglich U-ähnliche.

Ein weiterer Beitrag in Richtung Absenkung der Fertigungskosten bzw. Minimierung der oszillierenden Ventiltriebsmassen ist dadurch geleistet, dass der Schlepphebel generell aus Stahlblech, vorzugsweise dünnwandig, gefertigt ist. Besonderes Augenmerk kann hierbei darauf gelegt werden, dass das Ende im Bereich des Gaswechselventils besonders massearm zur Minimierung des Massenträgheitsmoments ausgebildet ist.

Weitere Unteransprüche beziehen sich auf zweckmäßige Ausgestaltungen der Aussparung des zentralen Abschnitts an der Unterseite des Querbalkens. Die-

se kann beispielsweise oval in Längsrichtung des Nockenfolgers ausgebildet sein, so dass der Kopf des Abstützelements nur durch Seitenflanken der Aussparung umgriffen ist.

5 Alternativ zu dem Vorgenannten ist es vorgesehen, die Aussparung kreisförmig auszubilden. Damit sich in diesem Fall der Kopf des Abstützelements leicht hinter die Aussparung montieren lässt, soll die Aussparung beispielsweise geschlitzt sein oder kann zungenförmige Ausnehmungen haben.

10

Kurze Beschreibung der Zeichnung

Die Erfindung ist zweckmäßigerweise anhand der Zeichnung näher erläutert.

15 Es zeigen:

Figur 1

eine teilgeschnittene Längsansicht auf einen erfindungsgemäßen Schlepphebel im eingebauten Zustand und die

20

Figuren 2 bis 5

vergrößert dargestellte Schnittansichten quer durch den Schlepphebel im Bereich der Einformung für das Abstützelement.

25

Ausführliche Beschreibung der Zeichnung

Dargestellt ist ein Schlepphebel 1 eines Ventiltriebs einer Brennkraftmaschine. Dieser hat Seitenwände 2, 3, welche durch einen Querbalken 4 miteinander verbunden sind. Im Querschnitt gesehen hat der Schlepphebel 1 somit ein U-

Profil. Vorzugsweise ist der Schlepphebel 1 aus Stahlblech in einem Umformverfahren gefertigt.

Der Querbalken 4 besitzt an seiner Unterseite 5 an einem Ende 6 eine Anlage 5 für wenigstens ein Gaswechselventil 7. Am anderen Ende 8 weist er eine kalottenförmige Einformung 9 auf, in welcher im zusammengebauten Zustand ein Kopf 10 eines Abstützelements 11 gelagert ist. Der Schlepphebel 1 ist mit dem Abstützelement 11 über eine Klammer 12 verbunden, welche eine freie Beweglichkeit des Schlepphebels 1 in dessen Verschwenkrichtung am Kopf 10 garantiert.

Die Klammer 12 besteht beispielsweise aus dünnwandigem Stahlblech und ist über einen zentralen Abschnitt 13 an die Unterseite 5 des Querbalkens 4 im Bereich dessen anderen Endes 8 angelegt. Der zentrale Abschnitt 13 hat eine 15 Aussparung 14, die in Flucht zur Einformung 9 verläuft. Hinter die Aussparung 14, die in Längsrichtung des Schlepphebels gesehen oval ist, wird der Kopf 10 des Abstützelements 11 geklipst.

Jede Seitenwand 2, 3 ist an ihrer Außenfläche 18, 19 von je einem lappenartigen Ansatz 16, 17 der Klammer 12 umfasst. Diese Ansätze 16, 17 liegen vor 20 teilhafterweise direkt an Außenflächen 18, 19 der Seitenwände 2, 3 an. Enden 20, 21 der Ansätze 16, 17 sind auf Oberseiten 22, 23 der Seitenwände 2, 3 geschnappt. Dabei übergreifen sie zumindest einen Großteil einer Breite der Seitenwände 2, 3. Um deren Montage zu erleichtern, ist es vorgesehen, wenigs 25 tens einen der Ansätze 16, 17, ausgehend von seinem auf der Oberseite verlaufenden Ende 20, 21, mit einem nach außen zurückgebogenen Abschnitt 29 zu versehen. Somit kann, beispielsweise bei manueller Montage, die Klammer 12 einfach aufgeweitet und auf die entsprechenden Oberseiten 22, 23 geschnappt werden.

Figur 2 offenbart die einfachste Variante der Klammer 12 mit deren symmetrischer Ausbildung.

Nach Figur 3 kann es auch vorgesehen sein, z.B. die Seitenwand 3 an deren 5 Außenfläche 19 mit einer sich in Hebellängsrichtung erstreckenden, schlitzartigen Ausnehmung 25 zu versehen. Diese hat eine Anlagefläche 24, in welche das Ende 21 des entsprechenden Ansatzes 17 geschnappt ist. Wahlweise können auch beide Seitenwände 2, 3 mit einer derartigen Ausbildung versehen sein.

10

Gemäß Figur 4 ist es vorgesehen, zumindest auf der Seite der Seitenwand 2, auf der Oberseite 22 zwei beabstandete Erhöhungen 26, 27 zu applizieren (s. . Fig. 1). Zwischen diesen verläuft das Ende 20 des Ansatzes 16. Hierdurch ist eine hervorragende Verschiebesicherung der Klammer 11 auf dem Schlepphebel 1 geschaffen.

15 Alternativ zu dem Vorgenannten kann es gemäß Figur 5 vorgesehen sein, die Klammer 12 mit einem Endstück 28 hinter eine Innenfläche 29 der Seitenwand 3 zu schnappen.

20

Selbstverständlich erschließen sich dem Fachmann an dieser Stelle auch Kombinationen der vorgenannten Befestigungsformen.

Aufgrund der durch die Klammer 12 hergestellten sehr einfachen Verbindung 25 des Schlepphebels 1 mit dem Abstützelement 11, welches wahlweise hydraulisch wirkend ausgelegt ist, kann zum einen die komplett vormontierte Einheit zum Motorenhersteller geliefert und dort ohne weiteren Montageaufwand in die Brennkraftmaschine eingebaut werden. Zum anderen ist eine hervorragende Sicherung gegen Verkippen des Schlepphebels 1 auf dem Kopf 10 des Abstützelements 11 realisiert. Vorzugsweise soll diese Verbindung über die gesamte Lebensdauer der Brennkraftmaschine erhalten bleiben.

Liste der Bezugszahlen

- 1 Schlepphebel
- 2 Seitenwand
- 5 3 Seitenwand
- 4 Querbalken
- 5 Unterseite
- 6 Ende
- 7 Gaswechselventil
- 10 8 Ende
- 9 Einformung
- 10 Kopf
- 11 Abstützelement
- 12 Klammer
- 15 13 Abschnitt
- 14 Aussparung
- 15 Rand
- 16 Ansatz
- 17 Ansatz
- 20 18 Außenfläche
- 19 Außenfläche
- 20 Ende
- 21 Ende
- 22 Oberseite
- 25 23 Oberseite
- 24 Anlagefläche
- 25 Ausnehmung
- 26 Erhöhung
- 27 Erhöhung
- 30 28 Endstück
- 29 Innenfläche

Patentansprüche

1. Schlepphebel (1) eines Ventiltriebs einer Brennkraftmaschine, mit zwei Seitenwänden (2, 3), die durch einen Querbalken (4) miteinander verbunden sind, welcher Querbalken (4) an seiner Unterseite (5) an einem Ende (6) auf wenigstens ein Gaswechselventil (7) einwirkt und am anderen Ende (8) über eine kalottenartige Einformung (9) auf einem Kopf (10) eines Abstützelements (11) gelagert ist, wobei am anderen Ende (8) eine Klammer (12) appliziert ist, über welche der Schlepphebel (1) in dessen Verschwenkrichtung beweglich am Kopf (10) lagefixiert ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein zentraler Abschnitt (13) der aus Flachmaterial bestehenden Klammer (12) an der Unterseite (5) des Querbalkens (4) am anderen Ende (8) anliegt und ein Aussparung (14) unterhalb der Einformung (9) hat, hinter deren Rand (15) der Kopf (10) des Abstützelements (11) gehalten ist, wobei jede Seitenwand (2, 3) von einem lappenartigen Ansatz (16, 17) an ihrer Außenfläche (18, 19) umfaßt ist, der lateral vom zentralen Abschnitt (13) ausgeht und an seinem Ende (20, 21) auf eine Oberseite (22, 23) bzw. eine zu der Oberseite im wesentlichen parallele Anlagefläche (24) derartig geschnappt ist, daß das Ende (20, 21) des Ansatzes (16, 17) zumindest mehr als eine Hälfte einer Breite der Oberseite (22, 23) bzw. Anlagefläche (24) übergreift.
2. Schlepphebel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß wenigstens eine Seitenwand (2, 3) an deren Außenfläche (18, 19) eine sich in Hebel-längsrichtung erstreckende, schlitzartige Ausnehmung (25) zur Bildung der Anlagefläche (24) hat, in welche das Ende (20, 21) des korrespondierenden Ansatzes (16, 17) der Klammer (12) geschnappt ist (Fig. 2).
3. Schlepphebel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß wenigstens eine Seitenwand (2, 3) an ihrer Oberseite (22, 23) eine Erhebung aufweist,

welche von dem Ende (20, 21) des jeweiligen Ansatzes (16, 17) der Klammer (12), in Hebellängsrichtung gesehen, ein- oder beidseitig umschlossen ist.

5

4. Schlepphebel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß wenigstens eine Seitenwand (2, 3) an ihrer Oberseite (22, 23) eine Vertiefung oder zwei Erhöhungen (26, 27) aufweist, in welcher oder zwischen welchen ein Ende (20, 21) des jeweiligen Ansatzes (16, 17) der Klammer (12) geführt ist (Fig.

10 1, 4).

15 5. Schlepphebel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß wenigstens ein Ansatz (16, 17) der Klammer (12) mit seinem Ende (20, 21), die Oberseite (22, 23) der entsprechenden Seitenwand (2, 3) komplett übergreifend, mit einem Endstück (28) hinter eine Innenfläche (29) der Seitenwand (2, 3) geschnappt ist (Fig. 5).

20 6. Schlepphebel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß wenigstens ein Ansatz (16, 17) der Klammer (12), ausgehend von seinem auf der Oberseite (22, 23) respektive der Anlagefläche (24) verlaufenden Ende (20, 21), einen in Richtung zur Außenfläche (18, 19) der Seitenwand (2, 3) zurückgebogenen Abschnitt (29) aufweist, welcher beabstandet zu dem auf der Oberseite (22, 23) respektive der Anlagefläche (24) verlaufenden Ende (20, 21) ist.

25 7. Schlepphebel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Klammer (12) aus einem federnden Werkstoff wie

Stahlblech oder aus Kunststoff oder aus faser- bzw. partikelverstärktem Kunststoff besteht.

5 8. Schlepphebel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Schlepphebel (1) einen generell U-förmigen Querschnitt besitzt und aus Blechwerkstoff hergestellt ist.

10 9. Schlepphebel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Aussparung (14) des zentralen Abschnitts (13) an der Unterseite (5) des Querbalkens (4), in Hebellängsrichtung gesehen, oval ist, wobei der Kopf (10) des Abstützelements (11) hinter den Rand (15) der Aussparung (14) geklipst oder geschnappt ist.

15

10. Schlepphebel nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Aussparung (14) des zentralen Abschnitts (13) an der Unterseite (5) des Querbalkens (4) kreisförmig geschlitzt ist oder kreisförmig mit federzungenartigen Ausnehmungen versehen ist, wobei der Kopf (10) des Abstützelements (11) hinter den Rand (15) der Aussparung (14) geklipst oder geschnappt ist.

20

1 / 1

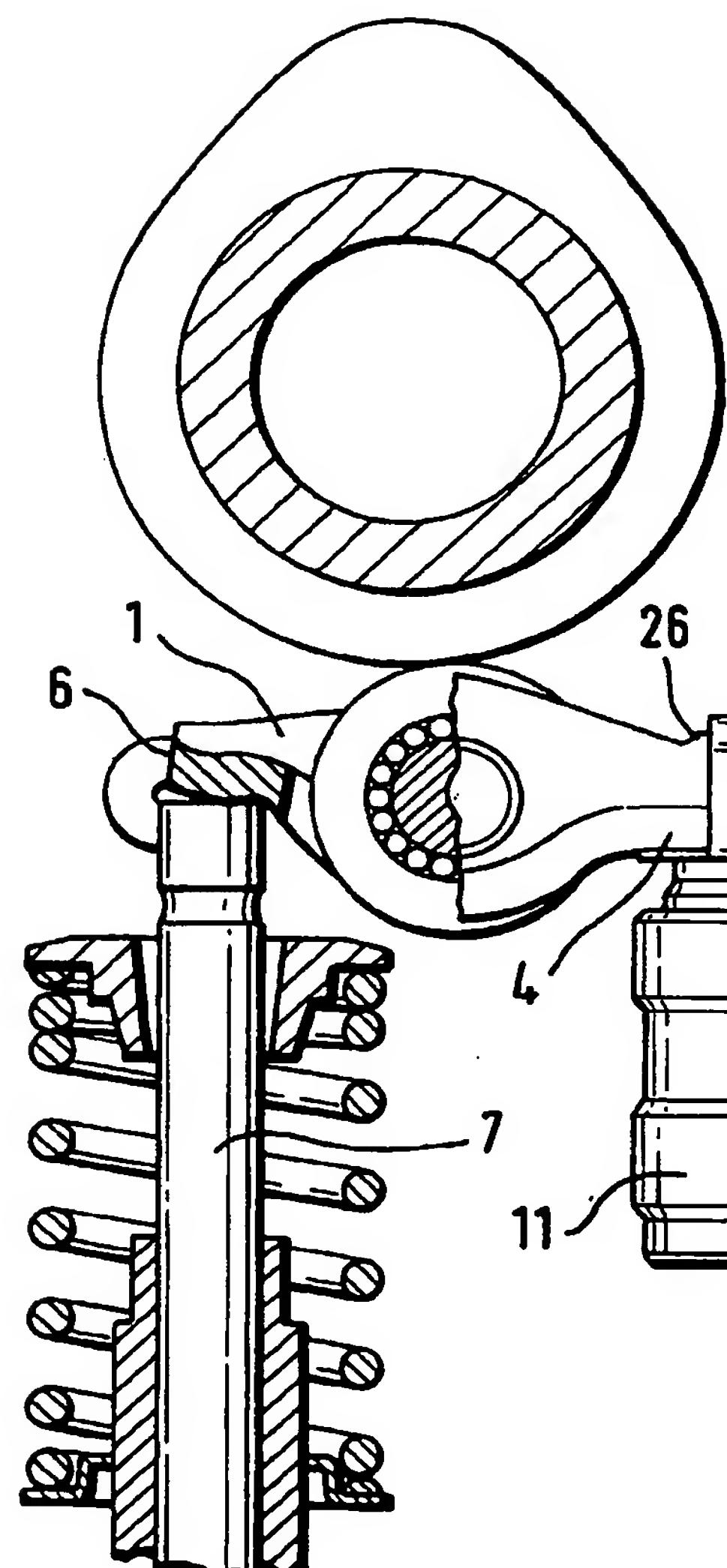


Fig. 1

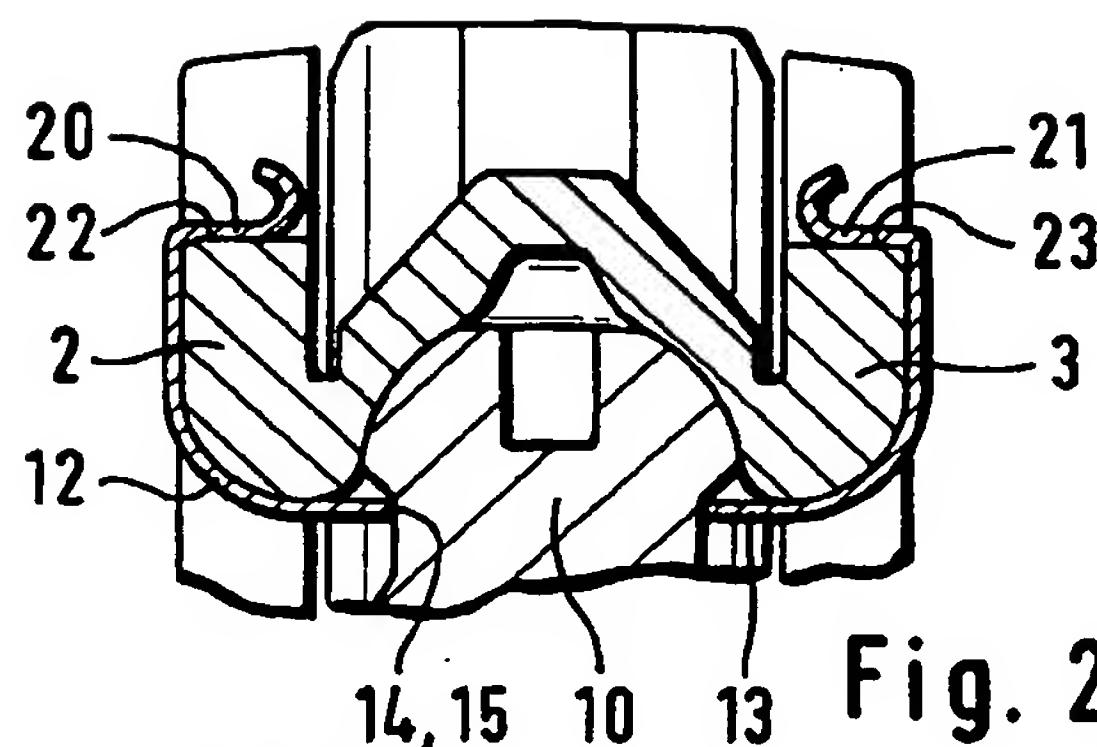


Fig. 2

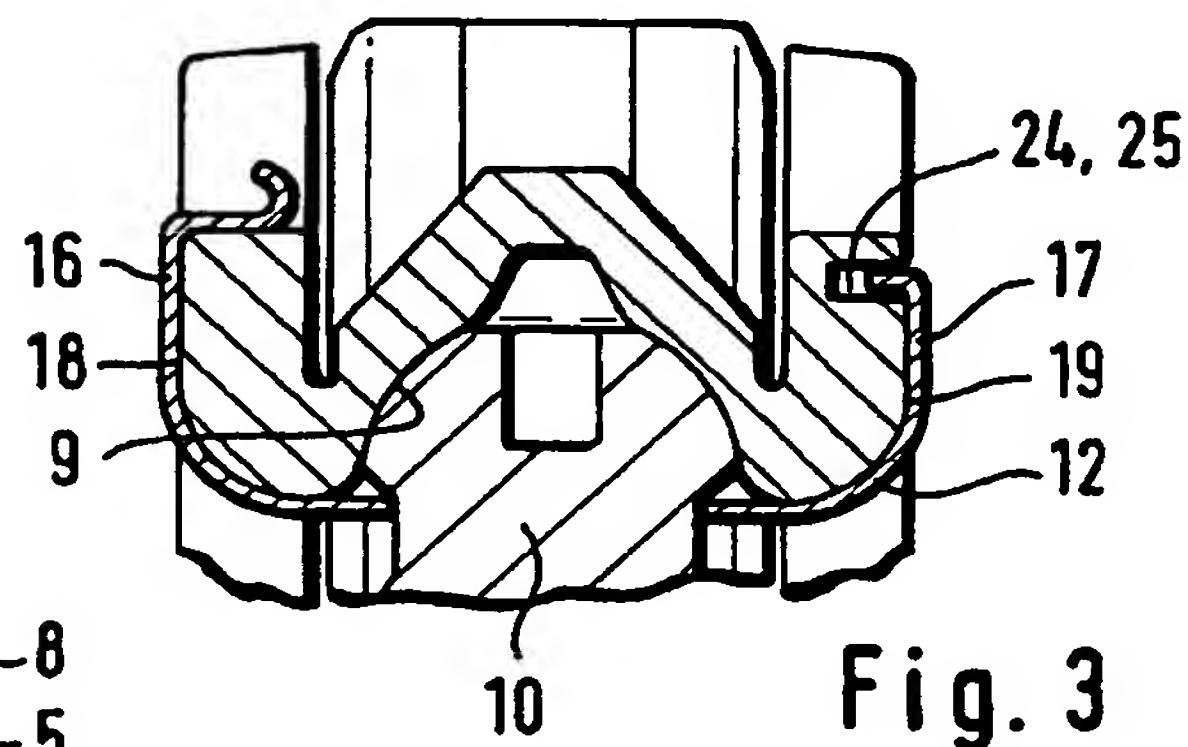


Fig. 3

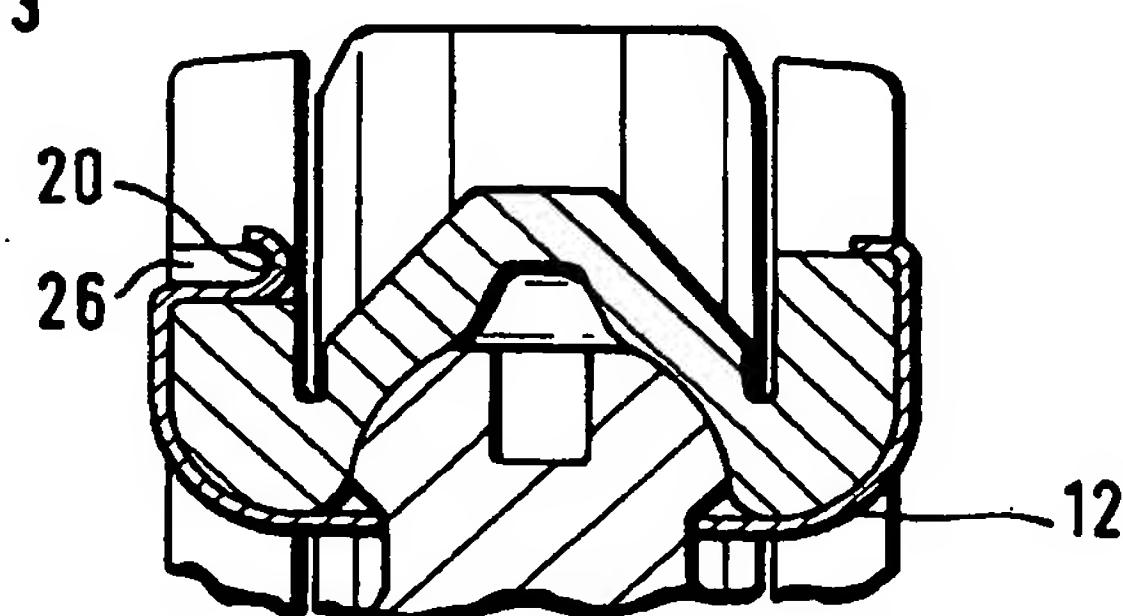


Fig. 4

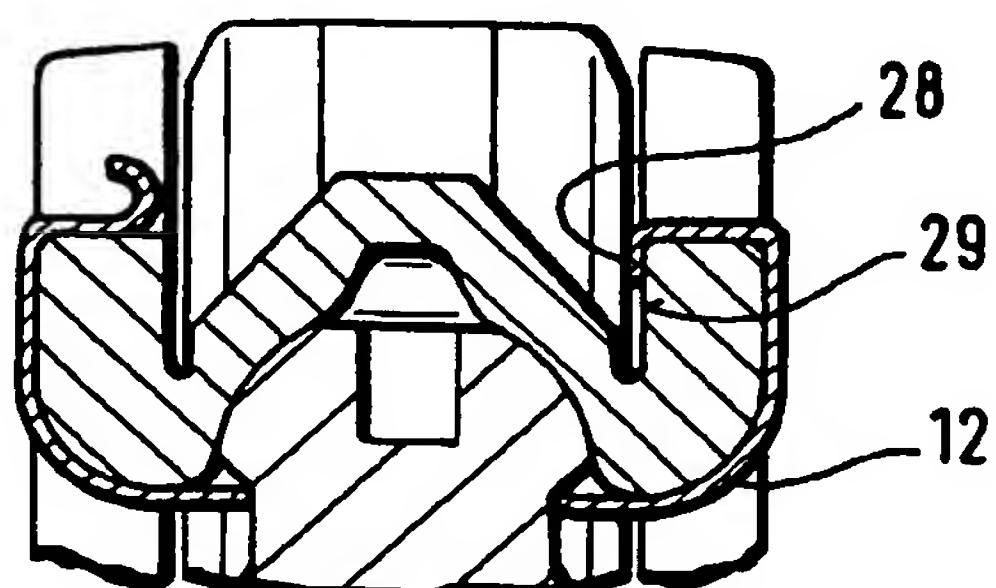


Fig. 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP 03/11343

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 F01L1/18

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 F01L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 35 00 524 A (TOYOTA MOTOR CO LTD) 25 July 1985 (1985-07-25) cited in the application page 3, paragraph 1 figures 1-6 ---	1,7,8,10
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2002, no. 09, 4 September 2002 (2002-09-04) & JP 2002 155710 A (KOYO SEIKO CO LTD), 31 May 2002 (2002-05-31) abstract figures 1,3-9,11-13 ---	1,7,8,10 -/-

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- 'A' document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- 'E' earlier document but published on or after the international filing date
- 'L' document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- 'O' document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- 'P' document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

9 February 2004

Date of mailing of the international search report

16/02/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Paquay, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/11343

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Character of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 11 98 606 B (RENAULT) 12 August 1965 (1965-08-12) column 1, line 1-3 column 1, line 45 -column 2, line 23 column 3, line 32-45 figures 3,4 ----	1,7,8,10
A	US 5 775 280 A (ENGELHARDT HELMUT ET AL) 7 July 1998 (1998-07-07) column 1, line 7-17 column 4, line 15-22 figures 3,4 ----	1,7,8
A	US 4 934 323 A (GRINSTEINER JAMES J) 19 June 1990 (1990-06-19) column 1, line 11-17 column 4, line 33-56 figures 6,7 ----	1,7,8
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 012, no. 262 (M-721), 22 July 1988 (1988-07-22) & JP 63 045406 A (MAZDA MOTOR CORP), 26 February 1988 (1988-02-26) abstract ----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 03/11343

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)		Publication date
DE 3500524	A	25-07-1985	JP	1634139 C		20-01-1992
			JP	2058443 B		07-12-1990
			JP	60147511 A		03-08-1985
			DE	3500524 A1		25-07-1985
			GB	2153431 A ,B		21-08-1985
			US	4676203 A		30-06-1987
JP 2002155710	A	31-05-2002		NONE		
DE 1198606	B	12-08-1965		NONE		
US 5775280	A	07-07-1998	DE	19617523 A1		06-11-1997
			DE	19717981 A1		29-10-1998
			JP	10037719 A		10-02-1998
US 4934323	A	19-06-1990		NONE		
JP 63045406 O	A			NONE		

INTERNATIONALE RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/11343

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 F01L1/18

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 F01L

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 35 00 524 A (TOYOTA MOTOR CO LTD) 25. Juli 1985 (1985-07-25) in der Anmeldung erwähnt Seite 3, Absatz 1 Abbildungen 1-6 ---	1,7,8,10
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2002, no. 09, 4. September 2002 (2002-09-04) & JP 2002 155710 A (KOYO SEIKO CO LTD), 31. Mai 2002 (2002-05-31) Zusammenfassung Abbildungen 1,3-9,11-13 ---	1,7,8,10 -/-

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

- * Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
- 'A' Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- 'E' älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem Internationalen Anmelde datum veröffentlicht worden ist
- 'L' Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- 'O' Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- 'P' Veröffentlichung, die vor dem Internationalen Anmelde datum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
- 'T' Spätere Veröffentlichung, die nach dem Internationalen Anmelde datum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht konkurrenz, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- 'X' Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- 'Y' Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- '&' Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche	Absendedatum des Internationalen Recherchenberichts
9. Februar 2004	16/02/2004
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter Paquay, J

INTERNATIONALE RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 03/11343

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Beitr. Anspruch Nr.
A	DE 11 98 606 B (RENAULT) 12. August 1965 (1965-08-12) Spalte 1, Zeile 1-3 Spalte 1, Zeile 45 - Spalte 2, Zeile 23 Spalte 3, Zeile 32-45 Abbildungen 3,4 ---	1,7,8,10
A	US 5 775 280 A (ENGELHARDT HELMUT ET AL) 7. Juli 1998 (1998-07-07) Spalte 1, Zeile 7-17 Spalte 4, Zeile 15-22 Abbildungen 3,4 ---	1,7,8
A	US 4 934 323 A (GRINSTEINER JAMES J) 19. Juni 1990 (1990-06-19) Spalte 1, Zeile 11-17 Spalte 4, Zeile 33-56 Abbildungen 6,7 ---	1,7,8
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 012, no. 262 (M-721), 22. Juli 1988 (1988-07-22) & JP 63 045406 A (MAZDA MOTOR CORP), 26. Februar 1988 (1988-02-26) Zusammenfassung -----	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/11343

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 3500524	A	25-07-1985	JP	1634139 C		20-01-1992
			JP	2058443 B		07-12-1990
			JP	60147511 A		03-08-1985
			DE	3500524 A1		25-07-1985
			GB	2153431 A , B		21-08-1985
			US	4676203 A		30-06-1987
JP 2002155710	A	31-05-2002		KEINE		
DE 1198606	B	12-08-1965		KEINE		
US 5775280	A	07-07-1998	DE	19617523 A1		06-11-1997
			DE	19717981 A1		29-10-1998
			JP	10037719 A		10-02-1998
US 4934323	A	19-06-1990		KEINE		
JP 63045406 O	A			KEINE		

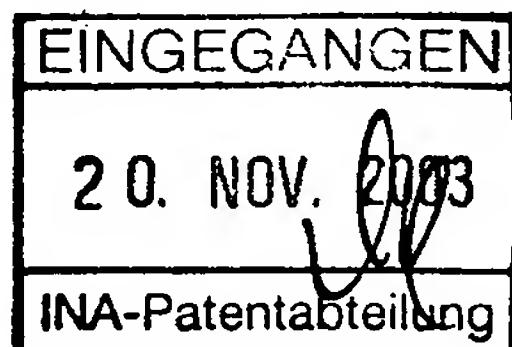
**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESEN**

Absender: ANMELDEAMT

PCT

An

INA-SCHAEFFLER KG
Industriestrasse 1-3
D-91074 Herzogenaurach
ALLEMAGNE



**MITTEILUNG DES INTERNATIONALEN
AKTENZEICHENS UND DES
INTERNATIONALEN ANMELDEDATUMS**

(Regel 20.5.c) PCT)

Absendedatum
(Tag/Monat/Jahr)

18 NOV 2003

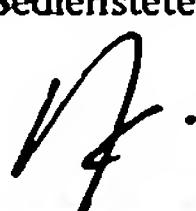
Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts
4098-16-WO *BC*

WICHTIGE MITTEILUNG

Internationales Aktenzeichen	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)
PCT/EP 03/ 11343	14/10/2003	24/10/2002
Anmelder		
INA-SCHAEFFLER KG		
Bezeichnung der Erfindung		

1. Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß der internationalen Anmeldung das oben genannte internationale Aktenzeichen und internationale Anmeldedatum zuerkannt worden ist.
2. Weiterhin wird dem Anmelder mitgeteilt, daß das Aktenexemplar der internationalen Anmeldung dem Internationalen Büro am oben angegebenen Absendedatum übermittelt worden ist.
3. Sonstiges: _____

* Das Internationale Büro überwacht die Übermittlung des Aktenexemplars durch das Anmeldeamt und unterrichtet den Anmelder über dessen Eingang (mit Formblatt PCT/IB/301). Ist das Aktenexemplar bei Ablauf des vierzehnten Monats nach dem Prioritätsdatum noch nicht eingegangen, teilt das Internationale Büro dies dem Anmelder mit (Regel 22.1.c)).

Name und Postanschrift des Anmeldeamts	Bevollmächtigter Bediensteter
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040 Fax: (+31-70) 340-3016	 M. Claudepierre Tel. (070) 340 2667

0	Vom Anmeldeamt auszufüllen	
0-1	Internationales Aktenzeichen.	PCT/EP 03 / 11343
0-2	Internationales Anmelde datum	(14.10.2003) 14 OCT 2003
0-3	Name des Anmeldeamts und "PCT International Application"	OFFICE EUROPEEN DES BREVETS DEMANDE INTERNATIONALE PCT
0-4	Formular - PCT/RO/101 PCT-Antrag	
0-4-1	erstellt durch Benutzung von	PCT-EASY Version 2.92 (aktualisiert 01.07.2003)
0-5	Antragsersuchen Der Unterzeichnete beantragt, daß die vorliegende internationale Anmeldung nach dem Vertrag über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens behandelt wird	
0-6	(Vom Anmelder gewähltes) Anmeldeamt	Europäisches Patentamt (EPA) (RO/EP)
0-7	Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts	4098-16-WO
I	Bezeichnung der Erfindung	SCHLEPPHEBEL EINES VENTILTRIEBS EINER BRENNKRAFTMASCHINE
II	Anmelder	
II-1	Diese Person ist	nur Anmelder
II-2	Anmelder für	Alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US
II-4	Name	INA-SCHAEFFLER KG
II-5	Anschrift:	Industriestr. 1- 3 D-91074 Herzogenaurach Deutschland
II-6	Staatsangehörigkeit (Staat)	DE
II-7	Sitz/Wohnsitz (Staat)	DE
II-8	Telefonnr.	+49 9132 822426
II-9	Telefaxnr.	+ 49 9132 824946
II-10	e-mail	Jes.Carstensen@de. ina. com
III-1	Anmelder und/oder Erfinder	
III-1-1	Diese Person ist	Anmelder und Erfinder
III-1-2	Anmelder für	Nur US
III-1-4	Name (FAMILIENNAME, Vorname)	ENGELHARDT, Helmut
III-1-5	Anschrift:	Schumannstr. 30 D-91074 Herzogenaurach Deutschland
III-1-6	Staatsangehörigkeit (Staat)	DE
III-1-7	Sitz/Wohnsitz (Staat)	DE

PCT-ANTRAG

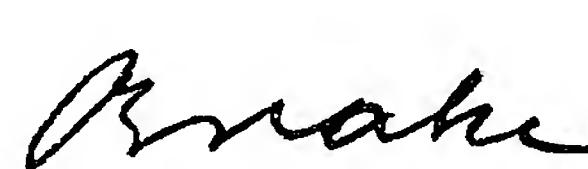
Original (für EINREICHUNG) - gedruckt am 30.09.2003 10:47:25 AM

III-2	Anmelder und/oder Erfinder	
III-2-1	Diese Person ist	Anmelder und Erfinder
III-2-2	Anmelder für	Nur US
III-2-4	Name (FAMILIENNAME, Vorname)	KECKER, Johann
III-2-5	Anschrift:	Rosenweg 4 D-91093 Heßdorf Deutschland
III-2-6	Staatsangehörigkeit (Staat)	DE
III-2-7	Sitz/Wohnsitz (Staat)	DE
III-3	Anmelder und/oder Erfinder	
III-3-1	Diese Person ist	Anmelder und Erfinder
III-3-2	Anmelder für	Nur US
III-3-4	Name (FAMILIENNAME, Vorname)	MICHEL, Jörg
III-3-5	Anschrift:	Unterleupoldsberg 4 D-95131 Schwarzenbach am Wald Deutschland
III-3-6	Staatsangehörigkeit (Staat)	DE
III-3-7	Sitz/Wohnsitz (Staat)	DE
IV-1	Anwalt oder gemeinsamer Vertreter; oder besondere Zustellanschrift Die unten bezeichnete Person ist/wird hiermit bestellt, um den (die) Anmelder vor den internationalen Behörden zu vertreten, und zwar als:	gemeinsamer Vertreter
IV-1-1	Name	INA-SCHAEFFLER KG
IV-1-2	Anschrift:	Industriestr. 1- 3 D-91074 Herzogenaurach Deutschland
IV-1-3	Telefonnr.	+49 9132 822426
IV-1-4	Telefaxnr.	+ 49 9132 824946
IV-1-5	e-mail	Jes.Carstensen@de. ina. com

V	Bestimmung von Staaten	
V-1	Regionales Patent (andere Schutzrechtsarten oder Verfahren sind ggf. in Klammern nach der (den) betreffenden Bestimmung(en) angegeben)	AP: GH GM KE LS MW MZ SD SL SZ TZ UG ZM ZW und jeder weitere Staat, der Mitgliedstaat des Harare-Protokolls und Vertragsstaat des PCT ist EA: AM AZ BY KG KZ MD RU TJ TM und jeder weitere Staat, der Mitgliedsstaat des Eurasischen Patentübereinkommens und Vertragsstaat des PCT ist EP: AT BE BG CH&LI CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IT LU MC NL PT RO SE SI SK TR und jeder weitere Staat, der Mitgliedsstaat des Europäischen Patentübereinkommens und Vertragsstaat des PCT ist OA: BF BJ CF CG CI CM GA GN GQ GW ML MR NE SN TD TG und jeder weitere Staat, der Mitgliedstaat der OAPI und Vertragsstaat des PCT ist
V-2	Nationales Patent (andere Schutzrechtsarten oder Verfahren sind ggf. in Klammern nach der (den) betreffenden Bestimmung(en) angegeben)	AE AG AL AM AT AU AZ BA BB BG BR BY BZ CA CH&LI CN CO CR CU CZ DE DK DM DZ EC EE EG ES FI GB GD GE GH GM HR HU ID IL IN IS JP KE KG KP KR KZ LC LK LR LS LT LU LV MA MD MG MK MN MW MX MZ NI NO NZ OM PG PH PL PT RO RU SC SD SE SG SK SL SY TJ TM TN TR TT TZ UA UG US UZ VC VN YU ZA ZM ZW
V-5	Erklärung bzgl. vorsorglicher Bestimmungen Zusätzlich zu den unter Punkten V-1, V-2 and V-3 vorgenommenen Bestimmungen nimmt der Anmelder nach Regel 4.9 Absatz b auch alle anderen nach dem PCT zulässigen Bestimmungen vor mit Ausnahme der nachstehend unter Punkt V-6 angegebenen Staaten. Der Anmelder erklärt, daß diese zusätzlichen Bestimmungen unter dem Vorbehalt einer Bestätigung stehen und jede zusätzliche Bestimmung, die vor Ablauf von 15 Monaten ab dem Prioritätsdatum nicht bestätigt wurde, nach Ablauf dieser Frist als vom Anmelder zurückgenommen gilt.	
V-6	Staaten, die von der Erklärung über vorsorgliche Bestimmungen ausgenommen werden	KEINE
VI-1	Priorität einer früheren nationalen Anmeldung beansprucht	
VI-1-1	Anmeldedatum	24 Oktober 2002 (24.10.2002)
VI-1-2	Nummer	102 49 560.2
VI-1-3	Staat	DE

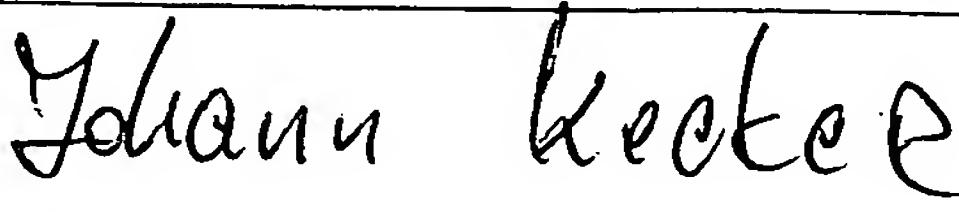
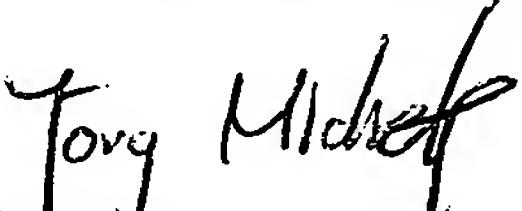
PCT-ANTRAG

Original (für EINREICHUNG) - gedruckt am 30.09.2003 10:47:25 AM

VII-1	Gewählte Internationale Recherchenbehörde	Europäisches Patentamt (EPA) (ISA/EP)	
VIII	Erklärungen	Anzahl der Erklärungen	
VIII-1	Erklärung hinsichtlich der Identität des Erfinders	–	
VIII-2	Erklärung hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, zum Zeitpunkt des internationalen Anmeldedatums, ein Patent zu beantragen und zu erhalten	–	
VIII-3	Erklärung hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, zum Zeitpunkt des internationalen Anmeldedatums, die Priorität einer früheren Anmeldung zu beanspruchen	–	
VIII-4	Erfindererklärung (nur im Hinblick auf die Bestimmung der Vereinigten Staaten von Amerika)	–	
VIII-5	Erklärung hinsichtlich unschädlicher Offenbarungen oder Ausnahmen von der Neuheitsschädlichkeit	–	
IX	Kontrolliste	Anzahl der Blätter	Elektronische Datei(en) beigefügt
IX-1	Antrag (inklusive Erklärungsblätter)	5	–
IX-2	Beschreibung	7	–
IX-3	Ansprüche	3	–
IX-4	Zusammenfassung	1	EZABSTOO.TXT
IX-5	Zeichnung(en)	1	–
IX-7	INSGESAMT	17	
IX-8	Beigefügte Unterlagen	Unterlage(n) in Papierform beigefügt	Elektronische Datei(en) beigefügt
IX-17	Blatt für die Gebührenberechnung	✓	–
IX-19	PCT-EASY-Diskette	–	Diskette
IX-20	Nr. der Abb. der Zeichn., die mit der Zusammenf. veröffentlicht werden soll	1, 3	
X-1	Unterschrift des Anmelders, des Anwalts oder des Gemeinsamen Vertreters		
X-1-1	Name	INA-SCHAEFFLER KG	
X-1-2	Name der unterzeichnenden Person	Carstensen	
X-1-3	Eigenschaft	ppa.	
X-2	Unterschrift des Anmelders, des Anwalts oder des Gemeinsamen Vertreters		
X-2-1	Name	INA-SCHAEFFLER KG	
X-2-2	Name der unterzeichnenden Person	Brake	
X-2-3	Eigenschaft	i. V.	
X-3	Unterschrift des Anmelders, des Anwalts oder des Gemeinsamen Vertreters		
X-3-1	Name (FAMILIENNAME, Vorname)	ENGELHARDT, Helmut	

PCT-ANTRAG

Original (für EINREICHUNG) - gedruckt am 30.09.2003 10:47:25 AM

X-4	Unterschrift des Anmelders, des Anwalts oder des Gemeinsamen Vertreters	
X-4-1	Name (FAMILIENNAME, Vorname)	KECKER, Johann
X-5	Unterschrift des Anmelders, des Anwalts oder des Gemeinsamen Vertreters	
X-5-1	Name (FAMILIENNAME, Vorname)	MICHEL, Jörg

VOM ANMELDEAMT AUSZUFÜLLEN

10-1	Datum des tatsächlichen Eingangs dieser internationalen Anmeldung	14 OCT 2003 (14. 10. 03)
10-2	Zeichnung(en):	
10-2-1	Eingegangen	
10-2-2	Nicht eingegangen	eingegangen
10-3	Geändertes Eingangsdatum aufgrund nachträglich, jedoch fristgerecht eingeg. Unterlage(n) oder Zeichnung(en) zur Vervollständigung dieser int. Anmeldung	
10-4	Datum des fristgerechten Eingangs der Berichtigung nach PCT Artikel 11(2)	
10-5	Internationale Recherchenbehörde	ISA/EP
10-6	Übermittlung des Recherchenexemplars bis zur Zahlung der Recherchengebühr aufgeschoben	

VOM INTERNATIONALEN BÜRO AUSZUFÜLLEN

11-1	Datum des Eingangs des Aktenexemplars beim Internationalen Büro	
------	---	--

07.12.03
INA-Patentabteilung

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION CONCERNING SUBMISSION OR TRANSMITTAL OF PRIORITY DOCUMENT

(PCT Administrative Instructions, Section 411)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

INA-SCHAEFFLER KG
Industriestr. 1-3
91074 Herzogenaurach
Germany

Date of mailing (day/month/year) 12 December 2003 (12.12.03)	
Applicant's or agent's file reference 4098-16-WO <i>R</i>	IMPORTANT NOTIFICATION
International application No. PCT/EP03/11343	International filing date (day/month/year) 14 October 2003 (14.10.03)
International publication date (day/month/year) Not yet published	Priority date (day/month/year) 24 October 2002 (24.10.02)
Applicant INA-SCHAEFFLER KG et al	

1. The applicant is hereby notified of the date of receipt (except where the letters "NR" appear in the right-hand column) by the International Bureau of the priority document(s) relating to the earlier application(s) indicated below. Unless otherwise indicated by an asterisk appearing next to a date of receipt, or by the letters "NR", in the right-hand column, the priority document concerned was submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b).
2. This updates and replaces any previously issued notification concerning submission or transmittal of priority documents.
3. An asterisk(*) appearing next to a date of receipt, in the right-hand column, denotes a priority document submitted or transmitted to the International Bureau but not in compliance with Rule 17.1(a) or (b). In such a case, the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.
4. The letters "NR" appearing in the right-hand column denote a priority document which was not received by the International Bureau or which the applicant did not request the receiving Office to prepare and transmit to the International Bureau, as provided by Rule 17.1(a) or (b), respectively. In such a case, the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

<u>Priority date</u>	<u>Priority application No.</u>	<u>Country or regional Office or PCT receiving Office</u>	<u>Date of receipt of priority document</u>
24 Octo 2002 (24.10.02)	102 49 560.2	DE	05 Dece 2003 (05.12.03)

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer Hélène CAMPIN (Fax 338 8970)
Facsimile No. (41-22) 338.89.70	Telephone No. (41-22) 338 9716

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

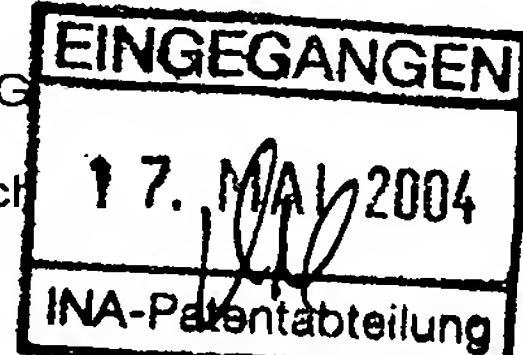
From the INTERNATIONAL BUREAU

NOTICE INFORMING THE APPLICANT OF THE
COMMUNICATION OF THE INTERNATIONAL
APPLICATION TO THE DESIGNATED OFFICES

(PCT Rule 47.1(c), first sentence)

To:

INA-SCHAEFFLER KG
Industriestr. 1-3
91074 Herzogenaurach
ALLEMAGNE



Date of mailing (day/month/year)
06 May 2004 (06.05.2004)

Applicant's or agent's file reference
4098-16-WO
BC

IMPORTANT NOTICE

International application No. PCT/EP2003/011343	International filing date (day/month/year) 14 October 2003 (14.10.2003)	Priority date (day/month/year) - 24 October 2002 (24.10.2002)
--	--	--

Applicant INA-SCHAEFFLER KG et al

1. Notice is hereby given that the International Bureau has **communicated**, as provided in Article 20, the international application to the following designated Offices on the date indicated above as the date of mailing of this notice:

AU, AZ, BY, CH, CN, CO, DZ, EP, HU, JP, KG, KP, KR, MD, MK, MZ, RU, TM, US

In accordance with Rule 47.1(c), third sentence, those Offices will accept the present notice as conclusive evidence that the communication of the international application has duly taken place on the date of mailing indicated above and no copy of the international application is required to be furnished by the applicant to the designated Office(s).

2. The following designated Offices have waived the requirement for such a communication at this time:

AE, AG, AL, AM, AP, AT, BA, BB, BG, BR, BZ, CA, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, EA, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, ID, IL, IN, IS, KE, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MG, MN, MW, MX, NI, NO, NZ, OA, OM, PG, PH, PL, PT, RO, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

The communication will be made to those Offices only upon their request. Furthermore, those Offices do not require the applicant to furnish a copy of the international application (Rule 49.1(a-bis)).

3. Enclosed with this notice is a copy of the international application as published by the International Bureau on 06 May 2004 (06.05.2004) under No. WO 2004/038185

4. **TIME LIMITS for filing a demand for international preliminary examination and for entry into the national phase**

The applicable time limit for entering the national phase will, subject to what is said in the following paragraph, be **30 MONTHS** from the priority date, not only in respect of any elected Office if a demand for international preliminary examination is filed before the expiration of **19 months** from the priority date, but also in respect of any designated Office, in the absence of filing of such demand, where Article 22(1) as modified with effect from 1 April 2002 applies in respect of that designated Office. For further details, see *PCT Gazette* No. 44/2001 of 1 November 2001, pages 19926, 19932 and 19934, as well as the *PCT Newsletter*, October and November 2001 and February 2002 issues.

In practice, **time limits other than the 30-month time limit** will continue to apply, for various periods of time, in respect of certain designated or elected Offices. For **regular updates on the applicable time limits** (20, 21, 30 or 31 months, or other time limit), Office by Office, refer to the *PCT Gazette*, the *PCT Newsletter* and the *PCT Applicant's Guide*, Volume II, National Chapters, all available from WIPO's Internet site, at <http://www.wipo.int/pct/en/index.html>.

For filing a **demand for international preliminary examination**, see the *PCT Applicant's Guide*, Volume I/A, Chapter IX. Only an applicant who is a national or resident of a PCT Contracting State which is bound by Chapter II has the right to file a demand for international preliminary examination (at present, all PCT Contracting States are bound by Chapter II).

It is the applicant's **sole responsibility** to monitor all these time limits.

The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Authorized officer

Agnes Wittmann-Regis

Facsimile No.+41 22 740 14 35

Facsimile No.+41 22 338 89 70

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.